



Latorre-Román, P. Á.; Salas Sánchez, J.; Cardona Linares, A. J.; de la Casa-Pérez, A.; Mora, D.; Martínez Redondo, M.; Lucena Zurita, M.; Muñoz Jiménez, M.; de la Cruz Manjón Pozas, D.; Aragón Vela, J.; Párraga-Montilla, J. A. (2024). *Journal of Sport and Health Research*. 16(2):293-302. <https://doi.org/10.58727/jshr.98369>

Original

EFFECTOS DE LAS RESTRICCIONES COVID-19 EN LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EN LA SALUD DE LOS ESCOLARES ESPAÑOLES

EFFECTS OF COVID-19 RESTRICTIONS ON PHYSICAL ACTIVITY LEVELS AND HEALTH IN SPANISH SCHOOLCHILDREN

Pedro Á. Latorre-Román¹; Jesús Salas Sánchez²; Antonio José Cardona Linares¹; Ana de la Casa-Pérez¹; David Mora¹; Melchor Martínez Redondo¹; Manuel Lucena Zurita¹; Marcos Muñoz Jiménez¹; Daniel de la Cruz Manjón Pozas³; Jerónimo Aragón Vela⁴; Juan A. Párraga-Montilla¹

¹Department of Corporal Expression. University of Jaén (Spain). ²Universidad Autónoma de Chile. ³Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Centro Universitario Sagrada Familia (adscrito a la Universidad de Jaén). ⁴ Department of Health Sciences, Area of Physiology, University of Jaén, Spain.

Correspondence to:
Jerónimo Aragón Vega
 Institution: Universidad de Jaén
 Address: Campus Las Lagunillas
 Edificio C4
 Dependencia: C4-112
 Email: jaragon@ujaen.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received: 09/02/2023
 Accepted: 27/05/2023



RESUMEN

Objetivo. Determinar el nivel de Actividad Física, el estado ponderal y la salud y calidad de vida de niños y niñas entre 7 a 16 años. Asimismo, se propuso un segundo objetivo: conocer el apoyo de las familias en la promoción de AF durante la pandemia.

Métodos. Participaron 325 niños sanos andaluces (155 niñas) (edad= $9,18 \pm 1,42$ años). Se registraron datos antropométricos y se emplearon los cuestionarios: Sallis' parent support scale para registrar la importancia que le dan los progenitores a la actividad física de sus hijos e hijas, Pediatric Quality of Life Inventory que trata de cuantificar la calidad de vida relacionada con la salud, y el Physical Activity Questionnaire For Children que mide el nivel de actividad física de niños y adolescentes.

Resultados. El 72.6 % de los escolares habían reducido durante la pandemia su nivel de AF, el 58.8 % indicaba que en su localidad se había reducido la oferta de AF y deportiva y el 72.9 % señaló que en su localidad habían cerrado las instalaciones deportivas. Se observó un alto tiempo de uso de pantallas (4.68 ± 1.59 horas diarias). La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 16.2 % y del 13.5 % respectivamente. **Discusión.** Los datos epidemiológicos de prevalencia de sobrepeso y obesidad pre-pandémicos en niños españoles oscilan entre el 21.4 % y el 14.2 %, en el actual estudio encontramos porcentajes de entre 16.2 % y 13.5 % respectivamente. Los valores en el PAQ medios prepandemia eran 3.54 para niños y 3.31 para niñas de Educación Primaria. Estos valores son superiores a los encontrados en el actual estudio. **Conclusiones.** La pandemia COVID-19 en España ha supuesto una reducción de las posibilidades de realización de AF en escolares, lo cual podría ser la causa del alto uso de pantallas. A pesar de este escenario obesogénico, los niveles de sobrepeso y obesidad, de riesgo cardiometabólico y de salud y calidad de vida de los niños, fueron similares a referencias pre-pandémicas.

Palabras clave: Actividad física, obesidad, pandemia, salud, sedentarismo.

ABSTRACT

Objective. To determine the PA level, weight status, and health and quality of life of children aged 7 to 16 years and to determine the support of families in the promotion of PA during the pandemic.

Methods. A total of 325 healthy Andalusian children (155 girls) (age= 9.18 ± 1.42 years) participated. Anthropometric data were recorded and the following questionnaires were used: Sallis' parent support scale, Pediatric Quality of Life Inventory and the Physical Activity Questionnaire For Children.

Results. During the pandemic, 72.6 % of the school children had reduced their level of PA, 58.8 % indicated that in their locality there had been a reduction in the supply of PA and sports and 72.9 % indicated that in their locality sports facilities had been closed. A high time spent using screens was observed (4.68 ± 1.59 hours per day). The prevalence of overweight and obesity was 16.2 % and 13.5 % respectively. **Discussion.** Epidemiological data on the prevalence of pre-pandemic overweight and obesity in Spanish children was between 21.4% and 14.2%, in the current study we found percentages between 16.2% and 13.5% respectively. The mean pre-pandemic PAQ values were 3.54 for boys and 3.31 for girls in Primary Education. These values are higher than those found in the current study. **Conclusions.** The COVID-19 pandemic in Spain has led to a reduction in the possibilities of performing PA in schoolchildren, which could be the cause of the high use of screens. Despite this obesogenic scenario, the levels of overweight and obesity, cardiometabolic risk and health and quality of life of the children were similar to pre-pandemic references.

Keywords: Physical activity, obesity, pandemic, health, sedentarism.



INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la obesidad y las comorbilidades relacionadas sigue aumentando en todo el mundo, todo ello podría estar relacionado con entornos obesogénicos que promovieron dietas poco saludables y reducciones en la actividad física (AF) (Malik et al., 2020). Un tercio de la población mundial de 15 años o más realiza AF insuficiente, lo cual tiene un impacto adverso en la salud, incluido el aumento de la mortalidad por todas las causas como por ejemplo problemas cardiovasculares o cáncer (Park et al., 2020). Todo ello, podría estar relacionado con factores medioambientales que determinan un entorno obesogénico. Swinburn et al. (1999) conceptualizaron que un entorno obesogénico es la suma de influencias ambientales y condiciones de vida que estimulan la obesidad en la población (Bigelman et al., 2010).

La pandemia de COVID-19 ha restringido la AF en muchos países, las instalaciones deportivas y recreativas han estado cerradas (Zachary et al., 2020), potenciando los entornos obesogénicos y sus factores de riesgo (Aragón-Vela et al., 2022; Hauerslev et al., 2022; Hu et al., 2021). En un importante estudio con 29.648 sujetos para evaluar el impacto de la pandemia por COVID-19 en la progresión de la obesidad en niños y adolescentes, la media global del índice de masa corporal (IMC) estandarizado aumentó de 0,29 en 2019 a 0,45 en 2020 y la prevalencia de obesidad aumentó al 12,77 % en 2020, frente al 10,38 % en 2017, fundamentalmente entre los 6 a 11 años (Hu et al., 2021).

En España, las restricciones COVID-19 fueron intensas, sobre todo, a la hora de afrontar la práctica de AF (Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19) con aforos limitados, actividades deportivas suspendidas, cuarentenas, etc. En este escenario, surge la necesidad de este estudio que tiene como objetivos: determinar el nivel de AF de niños y adolescentes españoles de entre 7 y 16 años, analizar su estado ponderal, conocer el apoyo de las familias en el desarrollo de AF a sus hijos y analizar la calidad de vida de esta población durante las restricciones pandémicas por la COVID-19

MATERIAL Y MÉTODOS

Participantes

Este estudio transversal involucró a 325 niños (155 niñas) de 7-16 años (edad = $9,18 \pm 1,42$ años) y que fueron seleccionados por conveniencia de varios colegios del sur de España, tanto en zonas urbanas como rurales. Como criterio de inclusión los participantes deberían de estar libres de discapacidades físicas y/o intelectuales. Los padres firmaron voluntariamente un consentimiento informado para la participación de sus hijos en este estudio. El estudio se completó siguiendo las normas de la Declaración de Helsinki (versión 2013) y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Jaén (TES 20/09/9).

Materiales y pruebas

Mediante un cuestionario sociodemográfico realizado ad hoc, se obtuvieron datos sociodemográficos de los padres y madres, las restricciones de AF observadas en su localidad, así como el tiempo de uso diario de pantallas de los niños.

La masa corporal (kg) se midió utilizando una balanza (Seca 899, Hamburgo, Alemania) y la altura corporal (m) se midió con un estadiómetro (Seca 222, Hamburgo, Alemania). El IMC se calculó dividiendo la masa corporal (kg) por la altura corporal² (en metros). La circunferencia de la cintura (CC) se midió en la ubicación umbilical utilizando una cinta métrica de circunferencia ergonómica no elástica (Seca 201, Alemania; rango 0-150 cm; precisión: 1 mm). La relación cintura-talla (WtHR) como medida de riesgo cardiometabólico, se obtuvo dividiendo la CC (cm) por la altura corporal (cm) y se utilizó como herramienta para estimar la acumulación de grasa en la zona central del cuerpo. En general, se acepta un valor de corte de la WtHR de 0,5 como punto de corte universal para la obesidad central en niños (≥ 6 años, Fujita et al., 2011).

Mediante el cuestionario Sallis' Parent Support Scale (Sallis et al., 2002) se sondeó la relevancia que le conceden los padres a la AF de sus hijos. Este cuestionario consta de 5 ítems como, por ejemplo, "animaron al niño a hacer AF o practicar deporte" o "hicieron AF con el niño". Las respuestas se organizaban en una escala donde se indica 1



“ninguna vez” y 5 “a diario”. También se incorporaron dos preguntas sobre las horas diarias de uso de pantallas y horas semanales de práctica de actividades físico-recreativas extraescolares.

En este estudio también fue empleado el cuestionario de AF para niños (PAQ-C/A, Physical Activity Questionnaire For Children11). El PAQ-C (Kowalski et al., 2004, y validado para población española por Martínez-Gómez et al., 2009), es un cuestionario dónde se registra la AF realizada en los 7 días anteriores a la administración del mismo. Una puntuación 1 indica una baja AF, mientras que una puntuación 5 indica alta AF.

Por último, fue utilizado “The PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) 4.0” (Varni et al., 2001), para medir la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en niños y adolescentes de 2 a 18 años. En el PedsQL 4.0 cuenta con 23 ítems agrupados en 4 escalas (física, emocional, social, escolar). Fue empleado la versión validada en español (Girabent Farrés et al., 2018).

Procedimiento

Al encontrarnos en situación de Pandemia por COVID-19, el acceso a los centros educativos de personal ajeno al mismo no estaba permitido, por lo que se precisó de los docentes de la asignatura de Educación Física para la recogida de variables antropométricas. Los cuestionarios, los rellenaron los padres en presencia de sus hijos en aquellas edades menores de 12 años, todo ello de forma online a través de la plataforma Google Formularios. El período de tiempo en el cual se llevó a cabo el estudio fue del 18 de febrero al 8 de junio del 2021.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron con SPSS, v.22.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, EE. UU.). El nivel de significancia se fijó en $p < 0,05$. Los datos descriptivos se informan en términos de medias y desviaciones estándar (DE). Se realizaron pruebas de distribución normal y homogeneidad (Kolmogorov-Smirnov y Levene, respectivamente) en todos los datos antes del análisis. Las diferencias entre los grupos se determinaron mediante el análisis de varianza (ANOVA) (ajustado por edad y sexo) o mediante las pruebas chi cuadrado o de U de Mann-

Whitney en aquellas variables categóricas y ordinales. Finalmente, se realizaron correlaciones parciales ajustadas a la edad y el sexo entre las diferentes variables. Los valores de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta los datos sociodemográficos de los padres, el 86.8 % presentaba un nivel económico medio, el 48 % estudios universitarios y el 83.4 % estaba casado y vivía en pareja. En relación con las limitaciones ambientales a la hora de hacer AF, el 72.6 % de los alumnos indicaron que habían reducido durante la pandemia su nivel de AF en relación con lo que hacían antes de ésta. El 58.8 % indicaba que en su localidad se habían reducido la oferta de AF y deportivas, todo ello, asociado a que el 72.9 % señaló que en su localidad habían cerrado las instalaciones deportivas.

La tabla 1 muestra las características antropométricas en relación con el sexo y los ciclos educativos analizados. No se observan diferencias significativas en los indicadores de riesgo cardiometabólico ni por edad ni sexo.

**Tabla 1. Características antropométricas y estado ponderal por sexo y ciclo educativo.**

| | Niños: N=160 | Niñas N=154 | <i>p</i> -valor | Primaria niños n=115 | Secundaria niños n=45 | Primaria niñas n=92 | Secundaria niñas n=62 |
|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | Media (DT) | Media (DT) | | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) |
| Edad (años) | 11,16 (2,54) | 11,86 (3,09) | 0,028 | 9,84 (1,46) | 14,53 (1,30)# | 9,52 (1,42) | 15,29 (0,90)#* |
| Peso (Kg) | 45,91(17,20) | 44,62(14,39) | 0,002 | 38,93(12,59) | 63,72(14,38)# | 36,81(10,96) | 56,21(10,59)#* |
| Talla (cm) | 149,68(16,04) | 147,42(15,50) | 0,006 | 142,44(11,83) | 168,04(9,15)# | 139,78(11,63) | 163,72(8,56)# |
| IMC (kg/m ²) | 19,67(4,19) | 19,22(3,82) | 0,267 | 18,68(3,57) | 22,19(4,63)# | 18,31(3,54) | 21,20(3,72)# |
| Estado ponderal (%sobrepeso/obesidad) | 14,6/18,1 | 18,3/7,8 | 0,068 | 15,4/16,3 | 12,5/22,5 | 20,3/8,9 | 13,9/5,6 |
| Circunferencia cintura (cm) | 68,37(15,20) | 67,90(13,54) | 0,313 | 65,03(11,99) | 77,13(18,99)# | 65,05(13,34) | 71,79(12,94)# |
| Riesgo cardiometabólico | 0,45(0,09) | 0,44(0,09) | 0,817 | 0,45(0,08) | 0,44(0,12) | 0,45(0,09) | 0,43(0,09) |

*Indica diferencias significativas entre sexos por mismo ciclo educativo ($p < 0.05$), # Indica diferencias significativas entre ciclo educativo por mismo sexo ($p < 0.05$). IMC: índice de masa corporal. DT: desviación típica.

El porcentaje total de niños en riesgo cardiometabólico fue del 23.9 %, sin diferencias significativas ($p=0.703$) entre Primaria (24.6 %) y Secundaria (22.4 %). En toda la muestra la prevalencia de sobrepeso fue del 16.2 % y el de obesidad del 13.5 %.

Los resultados expuestos en la tabla 2 muestran las variables correspondientes al apoyo de los padres para promocionar la AF de sus hijos. Se observaron diferencias significativas ($p < 0.05$) en la variable “Observaron a su hijo/a hacer deporte” entre niñas de distinto ciclo educativo con menores valores en niñas de secundaria. Y en términos generales, los padres alentaron a los niños más que a las niñas a ser activos ($p=0.021$).

Tabla 2. Apoyo de los padres a la AF de sus hijos, por sexo y ciclo educativo.

| | Niños: N=160 | Niñas N=154 | <i>p</i> -valor | Primaria niños n=115 | Secundaria niños n=45 | Primaria niñas n=92 | Secundaria niñas n=62 |
|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | Media (DT) | Media (DT) | | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) |
| Alentaron a ser activo | 3,88(1,08) | 3,65(1,05) | 0,021 | 3,90(1,07) | 3,82(1,11) | 3,70(0,96) | 3,58(1,18) |
| Hicieron AF con su hijo | 3,10(0,95) | 3,03(0,93) | 0,500 | 3,13(0,94) | 3,00(0,97) | 3,10(0,85) | 2,92(1,03) |
| Proporcionaron transporte para que hicieran AF | 2,98(1,17) | 2,93(1,14) | 0,455 | 2,92(1,12) | 3,13(1,30) | 2,80(1,06) | 3,12(1,23) |
| Observaron a su hijo hacer deporte | 3,56(0,88) | 3,50(1) | 0,746 | 3,59(0,89) | 3,48(0,86) | 3,67(0,85) | 3,25(1,16)# |
| Le dijeron que la AF es buena para su salud | 4,35(0,85) | 4,40(0,83) | 0,531 | 4,34(0,87) | 4,35(0,80) | 4,43(0,74) | 4,34(0,95) |
| Suma total | 17,87(2,92) | 17,52(3,32) | 0,297 | 17,90(2,98) | 17,80(2,80) | 17,72(3,01) | 17,23(3,74) |

Indica diferencias significativas entre ciclo educativo por mismo sexo ($p < 0.05$). DT: desviación típica. AF: Actividad física.

Los datos obtenidos acerca de la salud y calidad de vida y la cantidad de AF se muestran en la tabla 3. En relación con el sexo, independientemente de la edad, las niñas presentan de manera significativa peor puntuación en la dimensión física, en la socialización

y en los niveles de AF que los niños. Atendiendo a la interacción entre el sexo y el nivel educativo, las niñas de Educación Secundaria muestran de manera significativa peor salud y calidad de vida percibida tanto en relación con los niños de su edad como con



las niñas de Educación Primaria. Finalmente, tanto los adolescentes varones como las mujeres,

manifiestan menor nivel de AF y mayor tiempo de uso de pantallas que los de Educación Primaria.

Tabla 3. Salud y calidad de vida pediátrica, nivel de AF y de uso de pantallas por sexo y ciclo educativo.

| | Niños N=160 | Niñas N=154 | <i>p-valor</i> | Primaria niños n=115 | Secundaria niños n=45 | Primaria niñas n=92 | Secundaria niñas n=62 |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | Media (DT) | Media (DT) | | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) | Media (DT) |
| Dimensión física | 84,12(13,81) | 80,00(16,23) | 0.016 | 82,79(15,11) | 87,50(9,03) | 83,11(14,78) | 75,44(17,27)# * |
| Sentimientos | 75,50(19,15) | 73,02(18,97) | 0.249 | 73,96(19,76) | 79,44(17,09) | 77,64(15,92) | 66,26(21,07)** |
| Socialización | 90,59(14,82) | 86,80(16,94) | 0.035 | 89,78(15,25) | 92,66(13,62) | 89,78(14,06) | 82,46(19,75)** |
| Actividad escolar | 83,12(16,14) | 82,58(18,63) | 0.745 | 85,08(14,47) | 78,44(19,15) | 88,47(13,46) | 73,96(21,66)# |
| Dimensión psicológica | 83,64 (12,67) | 81,35 (14,39) | 0.278 | 83,58 (12,07) | 83,80 (14,24) | 85,85 (11,17) | 74,80 (16,05) #* |
| Puntuación total PedsQL | 83,82 (12,00) | 80,86 (13,50) | 0.094 | 83,30 (12,30) | 85,15 (11,22) | 84,85 (10,95) | 75,03 (14,79) #* |
| PAQ | 2,96(0,58) | 2,79(0,69) | 0.029 | 3,03(0,58) | 2,78(0,56)# | 2,94(0,57) | 2,58(0,78)# |
| Tiempo diario viendo TV (h) | 2,25(0,90) | 2,12(0,92) | 0.195 | 2,28(0,82) | 2,17(1,09) | 2,22(0,89) | 1,96(0,94) |
| Tiempo diario uso de pantallas (h) | 2,40(1,02) | 2,56(1,11) | 0.180 | 2,20(0,97) | 2,91(0,97)# | 2,14(1,03) | 2,56(1,11)# |
| Tiempo uso de pantallas total (h) | 4,66 (1,57) | 4,69 (1,60) | 0.827 | 4,49 (1,47) | 5,08 (1,76) | 4,36 (1,60) | 5,15 (1,50) # |

*Indica diferencias significativas entre sexos por mismo ciclo educativo ($p<0.05$), # Indica diferencias significativas entre ciclo educativo por mismo sexo ($p<0.05$). DT: desviación típica. AF: Actividad física.

PedsQL: Pediatric Quality of Life Inventory. PAQ: *Physical Activity Questionnaire For Children*.

Finalmente, se encontraron correlaciones significativas entre la puntuación total del cuestionario PedsQL con el PAQ ($r=0.252$, $p<0.001$) y con la suma total de apoyo familiar a la AF ($r=0.246$, $p<0.001$).

DISCUSIÓN

Los objetivos planteados en este estudio fueron determinar el nivel de AF de niños y adolescentes españoles de entre 7 y 16 años, analizar su estado ponderal, conocer el apoyo de las familias en el desarrollo de AF a sus hijos y analizar la calidad de vida de esta población durante las restricciones pandémicas por la COVID-19 en España. Los hallazgos más importantes de este estudio fueron la presencia de un dimorfismo sexual en relación con

los niveles de calidad de vida relacionada con la salud y el nivel de AF, significativamente mayor en niños que en niñas. Aunque los niveles de uso de pantallas se mostraron muy superiores a los datos pre-pandémicos, los niveles de AF y la prevalencia de sobrepeso y obesidad fueron semejantes a estudios pre-pandémicos.

A pesar de que el fomento de la práctica de AF por parte de los padres fue modesta y en consecuencia los niveles de AF de los escolares también fueron moderados, ni el riesgo cardiometabólico ni los niveles de calidad de vida se vieron comprometidos a pesar de que la literatura científica previa muestra lo contrario (Saunders y Vallance, 2017). Las puntuaciones obtenidas en el cuestionario PedsQL fueron similares a los valores de referencia para la población infantil y adolescente mundial en pre-pandemia (Ow y Mayo, 2020). En relación con los datos epidemiológicos de prevalencia de sobrepeso y



obesidad pre-pandémicos en niños españoles de 2 a 17 años, que oscilaban entre el 21.4 % y el 14.2 % respectivamente, en el actual estudio encontramos porcentajes del 16.2 % en y 13.5 % respectivamente. Incluso, si estos datos los contextualizamos en Andalucía, los datos pre-pandémicos señalaban un porcentaje conjunto de sobrepeso y obesidad para niños entre 2 y 17 de alrededor del 33.4 % (Unicef, 2019), valores superiores a los del actual estudio que representan el 29.7 %.

Si tenemos en cuenta que el punto de corte determinado por Benítez-Porres et al. (2016) para el PAQ de 2.75 como indicador de > 60 minutos de AF moderada-vigorosa diaria, referencia de las recomendaciones internacionales de AF en niños y adolescentes (Bull et al., 2020); excepto el grupo de adolescentes femeninas, el resto de los niños escolares de este estudio cumplen con esta recomendación. Analizando estudios pre-pandémicos, Alonso et al. (2014) obtuvieron valores en el PAQ medios de 3.54 para niños y 3.31 para niñas de Educación Primaria, valores superiores a los encontrados en el actual estudio. Aunque, en nuestro estudio, se encuentran valores superiores en el PAQ a los encontrados por Martínez (2019) en adolescentes de 13 a 17 años y similares también en escolares de Primaria a los encontrados en niños onubenses (Iglesias et al., 2019).

Teniendo en cuenta el tiempo de uso de pantallas, los adolescentes muestran mayor tiempo empleado que los niños, en particular, en las adolescentes mujeres. En niños holandeses, durante las restricciones COVID-19, se registró un incremento significativo en el tiempo de uso de pantallas, con valores similares a los encontrados en el actual estudio (Ten Velde et al., 2021). Y en un estudio pre-pandémico sobre una gran muestra de adolescentes españoles entre 12 a 18 años, se determinó que el 33.4 % empleaba ≤ 2 h diarias, el 31.9 % entre 2 y menos de 4 h diarias y el 34.7 ≥ 4 horas al día en el uso de pantallas (Serrano-Sanchez et al., 2011). En el actual estudio se obtuvieron los siguientes porcentajes respectivamente: 8.3 %, 16.3 % y 75.4 %, lo que indica un incremento muy importante del uso de pantallas. En este sentido y en otro estudio pre-pandémico en una población escolar española entre 5 a 18 años (Schröder et al., 2017) determinaron que dedicar ≥ 2 horas al día para el uso de pantallas se

podría considerar un comportamiento obesogénico y mostraron que el 49.7 % de los participantes analizados mostraban este comportamiento, valores que en el estudio actual se sitúan en torno al 91.7 %. La evidencia actual indica que el tiempo frente a una pantalla se asocia negativamente con numerosos indicadores de salud en las poblaciones de niños y jóvenes, incluida la adiposidad, la aptitud aeróbica, la calidad de vida, la autoestima, el comportamiento prosocial, el rendimiento académico, la depresión y la ansiedad (Saunders y Vallance et al., 2017). Aunque otros autores señalan que los niños y adolescentes también pueden usar juegos virtuales y actividades en línea para mantenerse socialmente conectados durante las restricciones COVID-19, con amigos y familiares (Nagata et al., 2019). Todo ello, podría haber influido en cómo los jóvenes han afrontado la pandemia, su nivel de resiliencia y salud y calidad de vida percibida. Sin embargo, en el actual estudio no observamos correlaciones significativas entre este parámetro y los indicadores de salud y calidad de vida pediátrica, así como el nivel de AF y de riesgo cardiometabólico.

Es necesario destacar una serie de limitaciones de este estudio, en primer lugar, al ser un estudio de carácter transversal, no se pueden establecer conclusiones de causalidad, por tanto, los resultados deben interpretarse con cautela. En segundo lugar, algunas variables, como el nivel de AF no se pudieron obtener mediante registros más objetivos como la acelerometría, además, otras variables que podrían haber condicionado el estado de salud, como el nivel de condición física, tampoco se pudieron registrar. Finalmente, el nivel de afrontamiento de las familias o el soporte de la comunidad, que podrían haber afectado al nivel de resiliencia de las familias, son aspectos que no se han analizado en este estudio y que podrían influir en los resultados obtenidos. A pesar de estas limitaciones, este estudio, aporta una importante información complementaria sobre una amplia muestra de escolares, que podría ayudar a comprender las consecuencias sobre el estado de salud de los niños en este tipo de contextos. Es escasa la información aún acerca de las consecuencias de la pandemia y las medidas para combatirla en los hábitos saludables de la población escolar, sería necesario continuar i esta línea de trabajo para conocer su prevalencia a medio y largo plazo. Las autoridades deberían revisar los protocolos



empleados y debatir si en algunos casos se podría interpretar que “es peor el remedio que la enfermedad” en población escolar.

CONCLUSIONES

Las severas restricciones durante la pandemia COVID-19 en España han supuesto una reducción de las posibilidades de realización de AF en escolares, lo cual podría ser la causa del alto uso de pantallas por parte de éstos. Sin embargo, a pesar de este escenario obesogénico, los niveles de sobrepeso y obesidad, de riesgo cardiometabólico y de salud y calidad de vida de los niños no se vieron afectados.

AGRADECIMIENTOS

A los maestros y directivos de todos los centros educativos de primaria de Andalucía por su aceptación y buen trato. A los escolares y familias que tomaron parte en el estudio por su predisposición y colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, F. J., Carranza, M. D., Rueda, J. D., y Naranjo, J. (2014). Composición corporal en escolares de primaria y su relación con el hábito nutricional y la práctica reglada de actividad deportiva. *Rev Andaluza Med Del Deport*, 7, 137-142.
- Aragón-Vela, J., Delgado-Floody, P., Guzmán-Guzmán, I. P., Salas-Sánchez, J., Martínez-Redondo, M., Lucena Zurita, M., Herrador Sánchez, J., Cardona Linares AJ, Consuegra González, P. J., Santos e Campos, M. A., de la Casa-Pérez, A., Caamaño-navarrete, P., de la Cruz Manjón-Pozas, D., Latorre Sevilla, C., Latorre-Román, P. A., y Párraga-Montilla, J. A. (2022). Effect of COVID-19 confinement on physical activity patterns in relation to sociodemographic parameters in Spanish population. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62.
- Benítez-Porres, J., Alvero-Cruz, J. R., Sardinha, L. B., López-Fernández, I., y Carnero, E. A. (2016). Valores de corte para clasificar niños y adolescentes activos utilizando el cuestionario de actividad física: PAQ-C y PAQ-A. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 1036–1044.
- Bigelman, K. A., Fan, E. H., Chapman, D. P., Freese, E. C., Trilk, J. L., & Cureton, K. J. (2010). Effects of six weeks of quercetin supplementation on physical performance in ROTC cadets. *Military Medicine*, 175, 791–798.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., & Chou, R. (2020). World health organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 54, 1451-1462.
- Fujita, Y., Kouda, K., Nakamura, H., & Iki, M. (2011). Cut-off values of body mass index, waist circumference, and waist-to-height ratio to identify excess abdominal fat: Population-based screening of Japanese schoolchildren. *Journal of Epidemiology*, 21, 191–196.
- Girabent Farrés, M., Monné Guasch, L., Gagur Calafat, C., y Fagoaga Mata. (2018). Traducción y validación al español del módulo neuromuscular de la escala Pediatric Quality of Life Inventory (PEDSQL): Evaluación de la calidad de vida percibida por padres de niños de 2-4 años con enfermedades neuromusculares. *Revista de Neurología*, 66, 81.
- Hauerslev, M., Narang, T., Gray, N., Samuels, T. A., & Bhutta, Z. A. (2022). Childhood obesity on the rise during COVID-19: A request for global leaders to change the trajectory. *Obesity*, 30, 288–291.
- Hu, J., Liu, J., Wang, J., Shen, M., Ge, W., Shen, H., Zhang, T., Yang, H., & Yin, J. (2021). Unfavorable progression of obesity in children and adolescents due to COVID-19 pandemic: A school-based survey in China. *Obesity*, 29, 1907–1915.
- Iglesias, A., del Pozo, E. M. P., y López, J. M. (2019). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, hábitos alimentarios y actividad física y su relación sobre el rendimiento académico. *Retos Nuevas Tendencias En Educ Física, Deport y Recreación*, 167-173.
- Kowalski, K. C., Crocker Pre, & Faulkner, R. A. (1997). Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 174–186.
- Malik, V. S., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2020). Nearly a decade on—trends, risk factors and policy implications in global obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 16, 615–616.
- Martínez, J. M. G. (2019). Análisis de la calidad de la dieta y frecuencia de actividad física en adolescentes de 13 a 17 años. *EmásF Rev Digit Educ Física*, 48-67.



14. Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Aro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M. E., Marcos, A., y Veiga, O. L. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 83, 427–439.
15. Nagata, J. M., Magid, H. S. A., & Gabriel, K. P. (2020). Screen time for children and adolescents during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Obesity (Silver Spring)*, 28, 1582.
16. Ow, M., & Mayo, N. E. (2020). Health-related quality of life scores of typically developing children and adolescents around the world: A meta-analysis with meta-regression. *Quality of Life Research*, 29, 2311–2332.
17. Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary lifestyle: Overview of updated evidence of potential health risks. *Korean Journal of Family Medicine*, 41, 365.
18. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
19. Saunders, T. J., & Vallance, J. K. (2017). Screen time and health indicators among children and youth: current evidence, limitations and future directions. *Appl Health Econ Health Policy*, 15, 323-331.
20. Sallis, J. F., Taylor, W. C., Dowda, M., Freedson, P., & Pate, R. R. (2002). Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 14, 30–44.
21. Schröder, H., Bawaked, R. A., Ribas-Barba, L., Izquierdo-Pulido, M., Roman-Viñas, B., Fíto, M., & Serra-Majem, L. (2017). Cumulative effect of obesogenic behaviours on adiposity in Spanish children and adolescents. *Obes Facts*, 10, 584-596.
22. Serrano-Sanchez, J. A., Martí-Trujillo, S., Lera-Navarro, A., Dorado-García, C., González-Henríquez, J. J., y Sanchís-Oysi, J. (2011). Associations between screen time and physical activity among Spanish adolescents. *PLoS One*, 6, e24453.
23. Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29, 563–570.
24. Ten Velde, G., Lubrecht, J., Arayess, L., Van Loo, C., Hesselink, M., Reijnders, D., & Vreugdenhil, A. (2021). Physical activity behaviour and screen time in dutch children during the covid-19 pandemic: pre-, during-, and post-school closures. *Pediatr Obes*, 16, e12779.
25. UNICEF. (2019). *Malnutrición, obesidad infantil y derechos de la infancia en España*.
26. Zachary, Z., Brianna, F., Brianna, L., Garrett, P., Jade, W., Alyssa, D., & Mikayla, K. (2020). Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obesity Research & Clinical Practice*.

